b) En déduire la primitive F_0 de g sur l'intervalle $]-1,+\infty[$ et qui s'annule en 1.

$$g(x) = x+1+\frac{4}{(x+1)^2}$$

$$F_0(x) = \frac{x^2}{2} + x - \frac{4}{x+1} + c \quad ; \quad c \in \mathbb{R}$$

$$F_0(1) = 0 \iff \frac{1}{2} + 1 - \frac{4}{2} + c = 0$$

$$\iff \boxed{c = \frac{1}{2}}$$

Donc $$\boxed{F_0(x) = \frac{x^2}{2} + x - \frac{4}{x+1} + \frac{1}{2}}$$

Autrement

$$F_0(x) = \int_1^x g(t)\,dt$$

$$= \int_1^x \left(t+1+\frac{4}{(t+1)^2}\right) dt$$

$$= \left[\frac{t^2}{2} + t - \frac{4}{t+1}\right]_1^x$$

$$= \frac{x^2}{2} + x - \frac{4}{x+1} - \left(\frac{1}{2} + 1 - \frac{4}{2}\right)$$

$$= \boxed{\frac{x^2}{2} + x - \frac{4}{x+1} + \frac{1}{2}}$$